

**HUBUNGAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* DENGAN
KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA WANITA
DI POSYANDU MAKAMHAJI KARTASURA**



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Sarjana Fisioterapi pada
Program
Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

**HANA OKTAVIA
J 120 120 001**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN
HUBUNGAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* DENGAN
KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA WANITA
DI POSYANDU MAKAMHAJI KARTASURA

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

HANA OKTAVIA

J 120 120 001



Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing

Yulisna Mutia Sari, SST. FT., M. Sc (GRS)

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* DENGAN
KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA WANITA
DI POSYANDU MAKAMHAJI KARTASURA**

Oleh :

HANA OKTAVIA

J 120120001


Telah Dipertahankan di depan Tim Dewan Penguji
Pada Hari Senin, 31 Oktober 2016

Dewan Penguji :

Nama Penguji

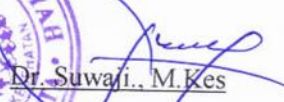
1. Yulisna Mutia Sari, SST. FT., M. Sc (GRS)
2. Umi Budi Rahayu, S. Fis., M. Kes
3. Arif Pristianto, SST. FT., M. Fis

Tanda Tangan



Disahkan oleh,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta




Dr. Suwaji., M. Kes

NIP. 1953112319830310

PERNYATAAN PUBLIKASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 31 Oktober 2016
Penulis



Hana Oktavia
J120120001

HUBUNGAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* DENGAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA WANITA DI POSYANDU MAKAMHAJI KARTASURA

ABSTRAK

Latar Belakang: fleksibilitas merupakan faktor penentu untuk memperoleh gerakan pada manusia. Salah satu otot yang memegang peranan penting dalam aktivitas sehari-hari adalah otot *hamstring*. Fleksibilitas otot *hamstring* sangat ditentukan dari panjang otot *hamstring*. Apabila otot *hamstring* mengalami pemendekan maka fleksibilitas otot tersebut dalam kondisi fleksibilitas menurun. Sehingga, akan mempengaruhi keseimbangan kerja otot dan dapat memunculkan gangguan aktivitas sehari-hari, seperti perubahan sikap postur dan aktivitas berjalan. **Tujuan:** mengetahui hubungan fleksibilitas otot *hamstring* dengan keseimbangan dinamis pada lanjut usia wanita. **Metode Penelitian:** Jenis penelitian *observasional* dengan desain *analytic cross sectional study* bertujuan untuk mengetahui hubungan fleksibilitas otot *hamstring* dengan keseimbangan dinamis pada lanjut usia wanita, dengan besar sampel 80 orang. Teknik analisis data menggunakan uji univariat dengan tabel distribusi frekuensi dan uji bivariat menggunakan uji *chi-square*. **Hasil Penelitian:** hubungan antara fleksibilitas otot *hamstring* dengan keseimbangan dinamis pada lanjut usia wanita didapatkan hasil ($p=0,013$), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara 2 variabel tersebut. **Kesimpulan:** terdapat hubungan fleksibilitas otot *hamstring* berdasarkan nilai keseimbangan dinamis pada lansia wanita.

Kata Kunci: Fleksibilitas Otot *Hamstring*, Keseimbangan Dinamis, Lanjut Usia

ABSTRACT

Background: flexibility is the deciding factor to the movement in humans. One of the muscles that play an important role in the daily activities is the hamstring muscles. The flexibility of hamstring muscles are very determined by length of hamstring muscles. When the hamstring muscles are shortened, the flexibility of the muscles is decrease. So, will affect the balance of muscles performance and can bring up annoyances of everyday activities, such as a change in the attitude of posture and walk activity. **Objective:** to know the relationship of the hamstring muscles flexibility with dynamic balance in the elderly women. **Research methods:** observational study with cross sectional analytic study design aims to find out the relationship of muscle hamstring flexibility with dynamic balance in the elderly women, with a large sample of 80 people. Data analysis techniques using univariate tests with a frequency distribution table and bivariate test with chi-square test. **Research result:** the relationship between hamstring muscles flexibility with dynamic balance in the elderly women obtained the result of ($p=0,013$ and IK 95%, so a significant relationship between the two variables. **Conclusion:** there is relationship between the hamstring muscles flexibility and dynamic balance on the elderly women.

Keyword: Hamstring Muscles Flexibility, Dynamic Balance, elderly

1. PENDAHULUAN

Menurut Pudjiastuti (2003) pada usia 60 tahun keatas, lanjut usia mengalami penurunan pada sistem muskuloskeletal yang menyebabkan penurunan fleksibilitas otot, sendi, fungsi kartilago, berkurangnya kepadatan tulang serta penurunan kekuatan otot terutama pada kekuatan otot bagian ekstremitas bawah dengan bertambahnya umur. Lansia menurut *World Health Organisation* dikutip dari Kushariyadi (2010), dapat diklasifikasikan menjadi empat golongan yakni: seseorang yang berusia 45-49 tahun disebut usia pertengahan (*middle age*), seseorang yang berusia 60-74 tahun (*elderly*) disebut lansia, seseorang yang berumur 75-90 disebut lanjut usia tua (*old*) dan seseorang yang berumur diatas 90 tahun disebut usia sangat tua (*very old*).

Menurut Kisner dan Colby (2007) fleksibilitas adalah kemampuan otot untuk mengulur/memanjang semaksimal mungkin sehingga tubuh dapat bergerak dengan ROM yang maksimal dan disertai rasa nyaman. Fleksibilitas merupakan faktor penentu untuk memperoleh gerakan pada manusia. Salah satu otot yang memegang peranan penting dalam aktivitas adalah otot *hamstring*. Fungsi otot *hamstring* sebagai efektor masuk kedalam fase *terminal swing* pada otot-otot sebelah *anterior ankle* tetap aktif untuk mempertahankan *ankle* dalam posisi netral selama *subphase terminal swing*. Tugas utama dari sitem efektor sendiri adalah mempertahankan pusat gravitasi tubuh/ *Center Of Gravitation* (COG). Dimana tugasnya berjalan. Dalam posisi berdiri respon motor efektor mempertahankan sikap dan keseimbangan gerakan yang dilakukan oleh suatu kelompok sendi dan otot dari kedua sisi tubuh (Suhartono, 2005). Penurunan fleksibilitas dapat mengakibatkan penurunan keseimbangan (Stanley dan Patricia, 2007). Jika keseimbangan lanjut usia tidak terkontrol akan meningkatkan risiko jatuh (Siburian, 2006).

2. METODE

Jenis penelitian *observasional* dengan desain *analytic cross sectional study* bertujuan untuk mengetahui hubungan fleksibilitas otot *hamstring* dengan keseimbangan dinamis pada lanjut usia wanita, dengan besar sampel 80 orang.

Teknik analisis data menggunakan uji univariat dengan tabel distribusi frekuensi dan uji bivariat menggunakan uji *chi-square*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Berat Badan

a. Karakteristik Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Tabel Usia Responden

Kategori	Usia	Distribusi Frekuensi		Min	Max	Mean	Std. Deviasi
		Frekuensi	Presentase				
Lansia Muda	60-69 tahun	51	63,80%				
Lansia Menengah	70-79 tahun	29	36,20%	60	79	66,65	6.046
TOTAL		80	100,00%				

Sumber: Data diolah

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di posyandu lansia wilayah Desa Makamhaji, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo dengan jumlah sampel 80 orang diperoleh hasil yaitu usia paling muda 60 tahun dan paling tua 79 tahun. Berdasarkan kategori lansia muda berusia 60-69 tahun yaitu terdapat 51 orang (63,8%), kategori lansia menengah berusia antara 70-79 tahun terdapat 29 orang (36,3%). Serta didapatkan hasil nilai minimal 60, nilai maksimal 79, nilai rata-rata 66,65 dan simpangan baku 6.046. Hal tersebut menunjukkan bahwa semua responden adalah lanjut usia dimana pada lanjut usia mengalami banyak perubahan salah satunya fleksibilitas. Dengan bertambahnya usia terjadi perubahan kolagen dan elastin. Setelah kolagen mencapai puncak fungsi atau daya mekanik karena penuaan, daya elastis dan kekuatan otot kolagen akan menurun karena mengalami perubahan pada kolagen menyebabkan turunnya fleksibilitas pada lanjut usia (Brunner dan Sudartin, 2002).

b. Karakteristik Berdasarkan Tinggi Badan

Tabel 4.2 Tinggi Badan responden

Tinggi Badan	Distribusi Frekuensi		Min	Max	Mean	Std. Deviasi
	Frekuensi	Presentase				
150-161						
cm	61	76,25%	140	161	151,38	4.473
140-149						
cm	19	23,75%				
TOTAL	80	100%				

Sumber: Data diolah

Dari hasil penelitian dapat dilihat tinggi badan responden pada rentang 150-161 cm berjumlah 61 orang (76,25%) lebih banyak dari pada responden yang memiliki tinggi badan antara 140-149 cm hanya terdapat 19 orang (23,75%). Serta didapatkan hasil nilai minimal 140, nilai maksimal 161, nilai rata-rata 151,38 dan simpang baku 4.237. Menurut Ilmy (2014) tinggi badan berhubungan dengan panjang tungkai. Semakin panjang otot nya, fleksibilitas semakin panjang.

c. Karakteristik Responden berdasarkan Berat Badan

Tabel 4.3 Berat Badan Responden

Berat Badan	Distribusi Frekuensi		Min	Max	Mean	Std. Deviasi
	Frekuensi	Presentase				
40-50 kg	46	57,5%	40	61	50,29	5.156
51-61 kg	34	42,5%				
TOTAL	80	100%				

Sumber: Data diolah

Dari hasil penelitian dapat dilihat berat badan antara 40-50 kg terdapat 46 orang (57,5%) lebih banyak dari pada responden yang memiliki berat badan antara 51-61 kg berjumlah 34 orang (42,5%). Serta didapatkan hasil nilai minimal 40, nilai maksimal 61, nilai rata-rata 50,29 dan simpang baku. 5.156. Pada rentang 51-61 kg dihitung berdasarkan tabel tinggi badan/berat badan direktorat

gizi masyarakat (2002) dapat disimpulkan ada terjadinya obesitas. Menurut modifikasi indeks BROCA dengan rumus $BB=(TB-100)-10\%(TB-100)$ kg berdasarkan pengukuran ini dapat digolongkan orang yang tinggi dan berat badan ideal, orang yang tinggi dengan berat badan normal, orang yang terlalu gemuk dan orang yang terlalu kurus (Ferdiantoro, 2011). Jika kelebihan berat badan dapat berefek pada keleluasaan aktivitas gerak secara umum dan fleksibilitas pada khususnya.

d. Karakteristik Responden Berdasarkan Index Massa Tubuh

Tabel 4.4 Index Massa Tubuh Responden

Kategori	IMT	Distribusi Frekuensi		Min	Max	Mean	Std. Deviasi
		Frekuensi	Presentase				
Normal	19,5-24,9	79	98,75%				
Gemuk	>25	1	1,25%	20	25,2	19,183	7.3335
TOTAL		80	100,0%				

Sumber: Data diolah

Dari hasil penelitian dapat dilihat berdasarkan kategori berat badan normal IMT 19,5-24,9 yaitu terdapat 79 orang (98,75 %) jumlahnya lebih banyak dari pada dibandingkan dengan kategori gemuk IMT >25 hanya terdapat 1 orang (1,25%). Serta didapatkan hasil nilai minimal 20, nilai maksimal 25,2, nilai rata-rata 19,183 dan simpang baku 7,3335. Menurut WHO bahwa batasan berat badan normal orang dewasa ditentukan berdasarkan IMT. IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau gizi orang dewasa (usia 18 tahun keatas), khususnya yang berkaitan dengan kelebihan berat badan maupun yang kekurangan berat badan. Untuk menentukan kategori kurus juga berat pada laki-laki dan perempuan ditentukan dengan ambang batas. Indeks Massa Tubuh mempunyai kolerasi kuat terhadap lemak dalam tubuh (*body fatness*). Dalam beberapa pengukuran, IMT lebih digunakan untuk mengukur kolerasi lemak total tubuh (*total body fat*) karena lebih akurat dibandingkan dengan mengukur berat badan saja. Berat badan juga mempengaruhi tekanan kompresi pada tulang belakang didaerah lumbal saat melakukan gerak fleksi kedepan. Jika kelebihan berat badan dapat berefek pada keleluasaan aktivitas gerak secara umum dan fleksibilitas pada khususnya.

e. Karakteristik Responden Berdasarkan Panjang tungkai Fungsional

Tabel 4.5 Panjang Tungkai Fungsional Responden

Panjang Tungkai Fungsional	Distribusi Frekuensi		Min	Max	Mean	Std. Deviasi
	Frekuensi	Presentase				
82-92 cm	42	52,5%	70	92	81,14	4.494
70-81cm	38	47,5 %				
TOTAL	80	100%				

Sumber: Data diolah

Dari hasil penelitian dapat dilihat responden yang memiliki panjang tungkai antara 82-92 cm berjumlah 42 orang (52,5%) lebih banyak dari pada responden yang memiliki panjang tungkai antara 70-81 cm terdapat 38 orang (47,5%). Serta didapatkan hasil nilai minimal 70, nilai maksimal 92, nilai rata-rata 81,14 dan simpangan baku 4.494. Panjang tungkai berkaitan dengan fleksibilitas. Apabila, fleksibilitas otot baik akan mencegah terjadinya cidera, mengurangi terjadinya *muscle soreness*, serta meningkatkan efisiensi dalam semua aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari (Nelson, 2007).

f. Gambaran fleksibilitas Otot *Hamstring*

Tabel 4.6 Fleksibilitas Otot *Hamstring* Responden

Kategori	Nilai	Distribusi Responden		Min	Max	Mean	Std. Deviasi
		Frekuensi	Persentase				
Sedang	1-10 cm	41	51,2%				
Baik	11-20 cm	39	48,8%	1	20	9,55	3.842
TOTAL		80	100,0%				

Sumber: Data diolah

Tabel 4.6 menunjukkan berdasarkan gambaran fleksibilitas otot *hamstring* kategori sedang antara 1-10 cm terdapat 41 orang dengan presentase (51,2%) lebih besar jumlahnya jika dibandingkan dengan gambaran fleksibilitas otot *hamstring* kategori baik antara 11-20 cm orang terdapat 39 orang dengan presentase (48,8%). Serta didapatkan hasil nilai minimal 1, nilai maksimal 20,

nilai rata-rata 9,55 dan simpangan baku 3.842. Jika fleksibilitas menurun akan menyebabkan gangguan keseimbangan. Secara umum menurunnya fleksibilitas disebabkan karena kebiasaan bergerak pada pola tertentu dan pada gerakan tertentu (Heyward, 2006).

g. Gambaran Keseimbangan Dinamis

Tabel 4.7 Keseimbangan Dinamis Responden

Kategori	Nilai	Distribusi Frekuensi		Min	Max	Mean	Std. Deviasi
		Frekuensi	Persentase				
Kurang	4-12 detik	15	18,8%				
Baik	5-15 detik	65	81,2%	7	35	21,03	4.275
TOTAL		80	100,0%				

Sumber: Data diolah

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa berdasarkan gambaran keseimbangan dinamis kategori kurang yaitu antara 4-12 detik terdapat 15 orang dengan presentase (18,8%) lebih sedikit jumlahnya daripada keseimbangan dinamis kategori baik lebih banyak jumlahnya yaitu antara 5-15 detik terdapat 65 orang dengan presentase (81,2%). Serta didapatkan hasil nilai minimal 7, nilai maksimal 35, nilai rata-rata 21,03 dan simpangan baku 4.275. Keseimbangan merupakan tanggapan motorik dan kekuatan otot. Keseimbangan juga dapat dianggap sebagai penampilan yang tergantung dari latihan maupun aktivitas yang terus menerus dilakukan. Penurunan keseimbangan juga disebabkan karena faktor penuaan terkait dengan proses degenerasi (Avers, 2007).

3.2 Hubungan Fleksibilitas Otot *Hamstring* dengan Keseimbangan Dinamis pada lansia

Tabel 4.8 Fleksibilitas otot *hamstring* dengan keseimbangan dinamis Responden

Fleksibilitas Otot <i>Hamstring</i>	Keseimbangan Dinamis						<i>P-Value</i>	IK
	Kurang		Baik		Total			
	4-12 detik		5-15 detik					
	N	%	N	%	N	%		
Sedang	12	15,0	29	36,2	41	51,2		
1cm - 10cm								
Baik	3	3,8	36	45,0	39	48,8	0,013	95%
11cm - 20cm								
TOTAL	15	18,8	65	81,2	80	100,0		

Sumber: Data diolah

Tabel 4.8 diatas menunjukkan hasil perhitungan data hubungan fleksibilitas otot *hamstring* dengan keseimbangan dinamis pada lanjut usia wanita di Posyandu Menur VI dan Menur VIII di desa Makamhaji Kartasura didapatkan fleksibilitas otot *hamstring* kategori sedang dengan keseimbangan dinamis kategori baik berjumlah 29 orang (36,2%), fleksibilitas otot *hamstring* kategori baik dengan keseimbangan dinamis kategori baik berjumlah 36 orang (45%), fleksibilitas otot *hamstring* baik dengan keseimbangan dinamis kategori kurang berjumlah 3 orang (3,8%), fleksibilitas otot *hamstring* ketegori sedang dengan keseimbangan dinamis kategori kurang berjumlah 12 orang (15%) dan IK 95%. Penelitian ini diperoleh hasil terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas otot *hamstring* dengan keseimbangan dinamis pada lanjut usia karena nilai *P-value* ($0,013 < 0,05$).

Menurut Wismanto (2011), otot *hamstring* memiliki gerak fungsional dasar untuk *knee flexion*, sebagai *muscle accessory* untuk gerakan *hip extension* dan gerakan eksternal serta internal dari gerakan rotasi hip. *Hamstring* juga merupakan otot tonik, yang berfungsi sebagai otot stabilitor postural, dan memiliki serat serabut otot yang tebal yang memiliki kandungan myoglobin dan kapasitas oksidatif tinggi sehingga tahan terhadap kelelahan yang cukup tinggi.

Penurunan kemampuan muskuloskeletal dapat menurunkan aktivitas fisik dan latihan. Sedangkan untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara efisien membutuhkan fleksibilitas otot *hamstring* yang memadai. Jika otot mengalami pemendekan akan mempengaruhi keseimbangan kerja otot sehingga bisa memunculkan gangguan aktivitas (Bing *et al.*, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa fleksibilitas otot *hamstring* berperan dalam keseimbangan dinamis pada lanjut usia wanita sehingga uji yang dilakukan terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas otot *hamstring* dengan keseimbangan dinamis wanita lanjut usia.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penulis mengambil kesimpulan bahwa ada terdapat hubungan antara fleksibilitas otot *hamstring* dengan keseimbangan dinamis pada lanjut usia wanita di Posyandu Makamhaji Kartasura.

5. SARAN

1. Peneliti lain disarankan untuk meneliti faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan dinamis sehingga hasil penelitian lebih maksimal.
2. Memperluas penelitian pada objek yang lebih banyak, seperti dilakukan pemeriksaan otot *Quadriceps* sehingga hasil penelitian dapat bervariasi.
3. Diadakan senam lansia di posyandu secara rutin, agar fleksibilitas otot dalam kondisi baik pada lanjut usia.
4. Untuk tenaga kesehatan diharapkan dapat memberikan edukasi kesehatan kepada lanjut usia, agar masa tua lansia mampu mandiri tanpa bantuan orang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Avers. 2007. *What you need to know balance and falls*. Dari: <http://www.apta.org/>. Diakses 28 Oktober 2016

Brunner dan Suddarth. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah edisi 8*: EKG. Jakarta

- Fredyantoro, R. Hubungan Antara kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan berat badan dengan prestasi lompat jauh gaya jongkok pada sisa putra kelas V SD negeri Sangang 01 Kecamatan Bulu Kabupaten Sukoharjo Tahun Pelajaran 2010/2011. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Heyward, V. H. 2008. *Assesing Body Composition*. In: *Advanced fitness Assesment and Exercise Prescription*. Unites States of Amerika: Human Kinetics
- Ilmy A, B. 2014. Hubungan Panjang Tungkai dan Tinggi Loncatan Dengan Has Lay Up Shoot Dalam Permainan Bola Basket. *Skripsi*. Bandung: Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia
- Irfan. 2010. *Fisioterapi bagi Insan Stroke edisi pertama*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Kisner, C. dan Colby, L. A. 2007. *Therapeutic Exercise*. Foundation and Techniques (5 ed). Philadelphia: Elsevier
- Kushariyadi. 2010. *Asuhan Keperawatan pada klien Lanjut Usia*. Jakarta: Salemba Medika
- Nelson, G. A., dan Kokkonen, J. 2007. *Stretching Anatomy*. Human Kinetic. USA
- Pudjiastuti, S. S, dan Utomo, B. 2003. *FT pada lansia*. Buku kedokteran: EGC.
- Siburian, P. 2006. *Bagaimana memberdayakan kemampuan fisik lansia?* (serial online). Dari: URL:<http://www.waspada.co.id/html>. Diakses 24 April 2016
- Suhartono. 2005. Pengaruh kelelahan Otot Anggota Gerak Bawah terhadap Keseimbangan Postural Subjek Sehat [*Thesis*]. Semarang: Prodi Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
- Stanley, M dan Patricia, GB. 2007. *Buku Ajar Keperawatan. Gerotik edisi 2*. Meiliya Enid an Ester Monika. Jakarta : Kedokteran ECG
- Wismanto. 2011. Pelatihan Metode Actived Isolated Stretching Lebih Efektif dari pada Contract relax Stretching dalam Meningkatkan Fleksibilitas otot. *Hamstring*. *Journal Fisioterapi Indonesia*. Vol 11. No 1
- Yu, Bing., Queen, R.M., Abbey, A.N., Liu, Y., Moorman, C.T., dan Garrett, W.E. 2008. Hamstring muscle kinematics and activation during overground sprinting. *Journal Biomechanics*. Volume 41. Issue 15,14